

Ecco 30 esercizi di matematica per una classe terza media con le rispettive soluzioni:

1. Calcola il perimetro di un rettangolo con base 8 cm e altezza 5 cm.

$$\text{Perimetro} = 2 * (\text{base} + \text{altezza}) = 2 * (8 + 5) = 26 \text{ cm}$$

2. Calcola l'area di un triangolo con base 10 cm e altezza 6 cm.

$$\text{Area} = 1/2 * \text{base} * \text{altezza} = 1/2 * 10 * 6 = 30 \text{ cm}^2$$

3. Calcola il prodotto di due numeri interi consecutivi, sapendo che la loro somma è 19.

$$x * (x + 1) = x^2 + x$$

$$x + (x + 1) = 19$$

$$2x + 1 = 19$$

$$2x = 18$$

$$x = 9$$

Il prodotto è $9 * 10 = 90$.

4. Risolvi l'equazione: $4x - 7 = 9$.

$$4x - 7 + 7 = 9 + 7$$

$$4x = 16$$

$$x = 4$$

5. Risolvi il sistema di equazioni:

$$x + y = 7$$

$$x - y = 1$$

Soluzione: $x = 4, y = 3$

6. Calcola la media aritmetica dei numeri 7, 12 e 15.

$$(7 + 12 + 15) / 3 = 34 / 3 \approx 11,33$$

7. Calcola il volume di un cubo con lato 6 cm.

$$\text{Volume} = \text{lato}^3 = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$$

8. Trova il minimo comune multiplo tra 6 e 8.

$$\text{m.c.m.}(6, 8) = 24$$

9. Trova il massimo comune divisore tra 15 e 20.

$$\text{M.C.D.}(15, 20) = 5$$

10. Trova la frazione equivalente a $3/5$ con denominatore 15.

$$3/5 = x/15$$

$$x = (3 * 15) / 5 = 9$$

La frazione equivalente è $9/15$.

11. Semplifica la frazione $24/36$.

$$24/36 = 2/3$$

12. Trova la frazione irriducibile equivalente a $45/100$.

$$45/100 = 9/20$$

13. Calcola il 60% di 200.

$$60\% * 200 = 0.6 * 200 = 120$$

14. Calcola il valore dell'espressione: $(2 + 3) * (4 - 1)$.

$$(2 + 3) * (4 - 1) = 5 * 3 = 15$$

15. Calcola il valore dell'espressione: $2^3 * 3^2$.

$$2^3 * 3^2 = 8 * 9 = 72$$

16. Calcola la radice quadrata di 64.

$$\sqrt{64} = 8$$

17. Calcola la radice cubica di 27.

$$\sqrt[3]{27} = 3$$

18. Risolvi l'equazione di secondo grado: $x^2 - 6x + 9 = 0$.

Soluzione: $x = 3$ (doppia radice)

19. Risolvi l'equazione di secondo grado: $x^2 + 2x - 15 = 0$.

Soluzioni: $x = -5$, $x = 3$

20. Determina il vertice della parabola $y = x^2 - 4x + 3$.

Vertice: $(2, -1)$

21. Trova il punto medio del segmento con estremi A(3, 4) e B(7, 8).

Punto medio: $(5, 6)$

22. Trova la distanza tra i punti A(1, 2) e B(4, 6).

$$\text{Distanza} = \sqrt{(4 - 1)^2 + (6 - 2)^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

23. Calcola l'area di un trapezio con base maggiore 10 cm, base minore 6 cm e altezza 4 cm.

$$\text{Area} = (\text{base maggiore} + \text{base minore}) * \text{altezza} / 2 = (10 + 6) * 4 / 2 = 16 * 2 = 32 \text{ cm}^2$$

24. Calcola l'area di un cerchio con raggio 5 cm.

$$\text{Area} = \pi * \text{raggio}^2 = \pi * 5^2 = 25\pi \approx 78,54 \text{ cm}^2$$

25. Calcola la circonferenza di un cerchio con diametro 8 cm.

$$\text{Circonferenza} = \pi * \text{diametro} = \pi * 8 = 8\pi \approx 25,13 \text{ cm}$$

26. Converti 180 gradi in radianti.

$$180^\circ = (180 * \pi) / 180 = \pi \text{ radianti}$$

27. Converti $\pi/4$ radianti in gradi.

$$\pi/4 \text{ radianti} = (\pi/4 * 180) / \pi = 45^\circ$$

28. Calcola il valore dell'espressione: $\sin(30^\circ) + \cos(60^\circ)$.

$$\sin(30^\circ) + \cos(60^\circ) = 1/2 + 1/2 = 1$$

29. Calcola il valore dell'espressione: $\tan(45^\circ)$.

$$\tan(45^\circ) = 1$$

30. Trova l'angolo tra i vettori $A = (1, 2)$ e $B = (3, 1)$, usando il prodotto scalare.

Prodotto scalare: $A \cdot B = (1 \cdot 3) + (2 \cdot 1) = 3 + 2 = 5$

Norma di A: $\|A\| = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$

Norma di B: $\|B\| = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{10}$

$\cos(\text{angolo}) = (A \cdot B) / (\|A\| \cdot \|B\|) = 5 / (\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}) = \sqrt{1/2}$

Angolo $\approx 45^\circ$